

1 Основные сведения об изделии и технические данные

1.1 Основные сведения об изделии

Модуль МТОТО4/3 ИЖКМ.435742.005 № 649
номер партии изделия

Дата выпуска (изготовления) _____

1.2 Габаритно – присоединительные размеры приведены на рисунке 1

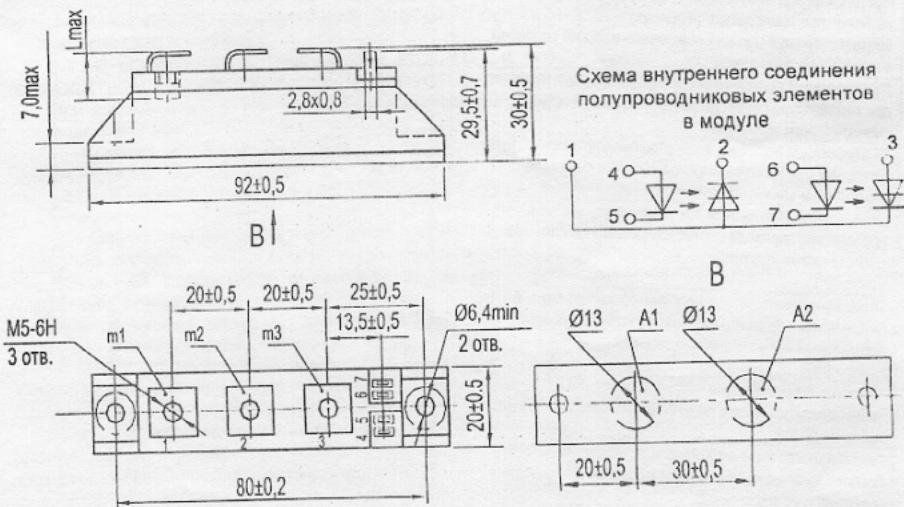


Рисунок 1

A1, A2 – области контроля температуры корпуса модуля;
m1, m2, m3 – контрольные точки измерения импульсного напряжения в
открытом состоянии;

1, 2, 3 – основные выводы;
4, 5, 6, 7 – управляющие выводы

$L_{max} = 10\text{mm}$ – максимальная глубина ввинчивания

Содержание меди – 85 г
Масса, кг, не более - 0,135

Наименование параметра	Значение (обозначение) параметра			Поле Марки- ровки
	МТОТО4/3-40	МТОТО4/3-63	МТОТО4/3-80	
Максимально допустимый средний ток в открытом состоянии, А, при температуре корпуса $T_k = 60^\circ\text{C}$	40	63	80	1
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии, В (класс)	400 (4), 500 (5), 600 (6), 800 (8), 900 (9), 1000(10), 1100(11), 1200(12)			2
Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии, В/мс, не менее, (группа)	20 (1), 50 (2), 100 (3), 200 (4), 320 (5), 500 (6), 1000 (7)			3
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У2 (не маркируется), Т3*			4
Время выключения, мкс, не более	100			-
Импульсное напряжение в открытом состоянии, В, не более		1,75		-
Ударный ток в открытом состоянии, мА	1,25	1,45	1,50	-
Повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии, мА, не более при температуре перехода: соответствующей нормальным климатическим условиям максимально допустимой		2,0	6,0	-
**Отпирающий постоянный ток управления, мА, не более при температуре перехода соответствующей нормальным климатическим условиям		80		-
**Отпирающее постоянное напряжение управления, В, не более при температуре перехода соответствующей нормальным климатическим условиям		2,0		-
Отпирающий импульсный ток управления, мА, не более при температуре перехода соответствующей нормальным климатическим условиям минус 40°C		250	600	-
Отпирающий импульсное напряжение управления, мА, не более при температуре перехода соответствующей нормальным климатическим условиям минус 40°C		3,5	4,0	-
Тепловое сопротивление переход-корпус (одного полупроводникового элемента), $^\circ\text{C}/\text{Вт}$, не более	0,60	0,36	0,30	-
Электрическая прочность изоляции между беспотенциальным основанием модуля и его выводами, (действующее значение), В:		2000 (для 4-8 кп); 2500 (для 9-12 кп.)		-
при нормальных климатических условиях				-
Температура перехода, $^\circ\text{C}$		100		-
максимально допустимое значение		минус 40		-
минимально допустимое значение				-
Температура хранения, $^\circ\text{C}$		40 для исполнения У2; 50 для исполнения Т3		-
максимально допустимое значение		минус 40		-
минимально допустимое значение				-

*- Поставляется по согласованию с заводом - изготовителем

**- индекс "A" только для модулей эксплуатируемых на постоянном токе управления при температуре окружающей среды не ниже 5°C .

а) отпирающее постоянное напряжение управления не более 1,8 В;

б) отпирающий постоянный ток управления не более 80 мА;

в) при эксплуатации модулей постоянный ток источника управления должен быть в пределах от 80 мА до 100 мА.

Эксплуатация этих модулей при температурах окружающей среды ниже 5°C должна производиться с применением импульсного тока управления:

2 Свидетельство о приемке

Модуль (партия модулей)

МТОТО4/3-80-12-ЗАЧ2

в количестве

40

(условное обозначение)

и признан(а) годным(ой) для эксплуатации.

штук соответствует требованиям ТУ У 32.1-30077685-026:2006

личная подпись:

OTK

Начальник ОТК

расшифровка подписи

3 Указания по эксплуатации

3.1 Условия эксплуатации и применения модулей должны соответствовать требованиям ТУ, этикетке и информационным материалам изготовителя.

3.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗГИБАТЬ ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И ИЗГИБАТЬ УПРАВЛЯЮЩИЕ ВЫВОДЫ МОДУЛЯ.

3.3 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОДНОВРЕМЕННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРИ МАКСИМАЛЬНОЙ ДОПУСТИМОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ПЕРХХОДА И РАБОЧИМ ИМПУЛЬСНОМ НАПРЯЖЕНИИ В ЗАКРЫТОМ СОСТОЯНИИ БОЛЕЕ 0,8 ЗНАЧЕНИЯ ПОВТОРЯЮЩЕГОСЯ ИМПУЛЬСНОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ЗАКРЫТОМ СОСТОЯНИИ ИЛИ ПОСТОЯННОМ НАПРЯЖЕНИИ В ЗАКРЫТОМ СОСТОЯНИИ БОЛЕЕ 0,6 ЗНАЧЕНИЯ ПОВТОРЯЮЩЕГОСЯ ИМПУЛЬСНОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ЗАКРЫТОМ СОСТОЯНИИ.

3.4 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИ ЛЮБЫХ РЕЖИМАХ И УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОДУЛЕЙ ВЫХОДИТЬ ЗА ГРАНИЦЫ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ.

При выборе модуля или при оценке допустимости режима эксплуатации модуля необходимо руководствоваться:

- нормами на предельно допустимые значения параметров и характеристиками, что обеспечиваются условиями, установленными в ТУ;

- зависимостями указанных норм от конкретных режимов и условий эксплуатации модулей.

- предельными условиями эксплуатации.

3.5 Для работы модули должны устанавливаться на охладители или на любые поверхности устройств, способные обеспечивать оптимальный тепловой режим.

Контактная поверхность охладителя не должна иметь шероховатость более 1,6 мкм и отклонение от плоскости более 0,03 мм.

Для улучшения теплового контакта при монтаже контактные поверхности охладителя или модуля рекомендуется покрыть тонким слоем $\approx 0,1$ мм теплопроводной пасты КПТ-8 ГОСТ 19783-74 и притереть. Вязкость пасты должна быть выбрана такой, чтобы при прижатии, ее излишки выдавливались из-под модуля. (При необходимости пасту разбавить, например, полиметилсиликсановой жидкостью ПМС 400 ГОСТ 13032-77).

После прижатия модуля к охладителю завинтить поочередно винты до касания головки винта к шайбе, затем, многократно чередуя, постепенно завинтить винты до достижения крутящего момента ($5,0 \pm 0,5$) Н·м. Тип крепежного винта M6.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕКОС КОРПУСА МОДУЛЯ ПРИ МОНТАЖЕ.

3.6 Перечень рекомендуемых охладителей по ТУ У 32.1-30077685-015-2004

Тип модуля	Тип охладителя	Максимально допустимый средний ток в открытом состоянии (на элемент), А, при работе одного модуля с охладителем при естественном охлаждении и температуре окружающей среды +40°C, А	Тепловое сопротивление контакта модуль-охладитель, °C/Вт, не более	Площадь поверхности охладителя, см ²
МТОТО4/3-40		22		
МТОТО4/3-63	OP344-120	27		3076,308
МТОТО4/3-80		29		
МТОТО4/3-40		25	0,1	
МТОТО4/3-63	OP344-180	30		4564,288
МТОТО4/3-80		33		

При соединении модулей в схему при помощи жестких токопроводящих шин необходимо учитывать возникновение растягивающей (изгибающей) силы, определенной геометрическим расширением шин при их напряже током, или применить гибкие шины.

3.7 Допускается использовать другие средства и способы охлаждения, при этом допустимые электрические и тепловые режимы в конкретных условиях должны быть определены в соответствии с информационными материалами на модули.

3.8 Крутящий момент, прикладываемый к винту, при подключении основных выводов в схему - $(2,0 \pm 0,2)$ Н·м и растягивающая сила для управляющих выводов $-(20 \pm 0,2)$ Н . При подключении управляющих выводов модулей в схему рекомендуется использовать розетки с размером гнезда $2,8 \times 0,8$ по ГОСТ 24566-86.

Допускается производить присоединение к управляющим выводам модуля пайкой. Пайку производить в течение времени не более 5с паяльником мощностью не более 40 Вт при приеме, температура плавления которого не превышает 220°C , без применения кислотных флюсов.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ КАСАНИЕ ЖАЛА ПАЯЛЬНИКА К ПЛАСТИМАССОВОЙ ЧАСТИ КОРПУСА МОДУЛЯ.

3.9 Допускается проводить проверку блокирующей способности (силовой цепи) модулей не ниже 6-го класса с помощью мегаомметров только электронного типа (например, Ф4101, Ф4102/1 или аналогичными) напряжением не более 500В.

Изготовитель не несет ответственность за оценку результатов такой проверки и рекламией не принимает.

3.10 Режимы эксплуатации модулей, содержащих оптотиристорные элементы, по цепи управления:

- имеющихся в маркировке индекс "A" - основной режим - постоянный;
- не имеющих в маркировке индекс "A" - импульсный.

3.11 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ МОДУЛИ ПРИ ПОДАЧЕ ОБРАТНОГО НАПРЯЖЕНИЯ БОЛЕЕ 3 В НА ДИОД ИЗЛУЧАЮЩИЙ.

Полярность диода излучающего в соответствии со схемой рисунок 1.

3.12 Во избежание пробоя диода излучающего обратным напряжением рекомендуется включать в цепь управления диод типа КД105Б, или аналогичный, катодом к положительному управляющему выводу.

4 Требования безопасности и охраны окружающей среды

4.1 Модули экологически чистые

4.2 Пожаробезопасность модуля обеспечивается его конструкцией, применением негорючих и трудногорючих материалов.

4.3 Утилизация модулей в связи с наличием цветных металлов должна производиться в соответствии с порядком, установленным на заводе-потребителе.

5 Гарантии изготовителя

5.1 Гарантийный срок эксплуатации – два года со дня ввода модуля в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных ТУ У 32.1-30077685-026:2006.

6 Изготовитель: ООО «Элемент-Преобразователь»

Украина, 69069, г. Запорожье, Днепропетровское шоссе, 9

тел.+38(061)224-83-78(ОГК)

т/ф +38(061)224-83-28 (маркетинг)

+38(061)224-83-28(маркетинг)

+38(061)280-06-79 (сбыт)

+38(061)283-13-66(сбыт)

+38(061)239-18-84 (сбыт)

E-mail: sbit@element.zp.ua
marketing@element.zp.ua

<http://www.element.zp.ua>

7 Цена договорная

ООО «Элемент-Преобразователь» сертифицировано по международному стандарту ISO 9001:2008 и аккредитовано в Госпотребстандарте Украины на проведение измерений параметров и испытаний силовых полупроводниковых приборов (СПП), модулей и устройств на их основе. На поставляемые СПП предприятие гарантирует техническую и информационную поддержку в полном объеме на весь срок эксплуатации.

